

Розрахунок електричного освітлення

Кошеленко О. С.

Науковий керівник: Старчевський Ю. Л., к.ф.-м.н., доц.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, пр. Леніна, 14, тел. 7-021-484

В різноманітних галузях промисловості для розділення періодичності систем застосовується метод центрифугування. Він заснований на впливу відцентрового силового поля на неоднорідну систему, складається з однієї або більше фаз – суспензій, емульсій, аерозолів. В останній час центрифугування почали застосовувати для розділення розчинів та газових сумішей.

На практиці застосовуються два способи розділення рідких неоднорідних систем: відцентрове фільтрування, відцентрове осадження. Виготовляють також комбіновані відстійно-фільтруючі центрифуги, в яких поєднані обидва принципи розділення.

В залежності від технологічного призначення або принципу розділення розрізняють такі типи:

- фільтруючі; - відстійні та відгалужені; - ті, що розділяють; - комбіновані.

Центрифуги мають різні за конструкціями двигуни: асинхронні с фазними і короткозамкненим ротором і двигуни постійного струму, які застосовуються частіше за все.

В залежності від робіт, що виконуються у приміщенні, та розміщеному обладнанні необхідно застосовувати різноманітні схеми освітлення, тому задача світлотехнічного розрахунку для виробничого приміщення із розташованим обладнанням є актуальною.

В даній роботі проведено розрахунок освітлення виробничого приміщення із розміщеною у ньому центрифугою за такими вихідними даними: розміри приміщення: 5 м х 6 м х 3 м.

В приміщенні з центрифугою зорова робота пов'язана з загальним наглядом за технологічним процесом, показниками приладів, виконанням ремонтно-налагоджувальних робіт. Приймаємо, що фон в приміщенні – світлий, контраст з фоном – посередній.

Обираємо наступні параметри:

- розряд приміщення – I;
- площа нормування освітленості Γ – 150 лк;
- показник освітленості – не більше 60%;
- висота від підлоги 0,8м.

Технологічне обладнання розташовано рівномірно по площині приміщення. Враховуючи, що в приміщенні виконується зорова робота, розподіл кольорів не потрібний.

З урахуванням вимог до світлорозподілу, умов середи, економічності за вибираємо освітлювач ЛСП18, потужність якого становить 40 Вт та ККД 85%.

Умови середовища в приміщенні підвищеної вологості, тому обираємо коефіцієнт запасу $K_z = 1,3$. Задаємо відстань освітлювача від перекриття $h_c = 0,3$ м, висота робочої поверхні задана $h_p = 0,8$ м.

Розрахункова висота світильників 1,9 м. Відстань між світильниками $1,5 \div 2,28$. Кількість світильників 6 шт відповідно до рис. 1.

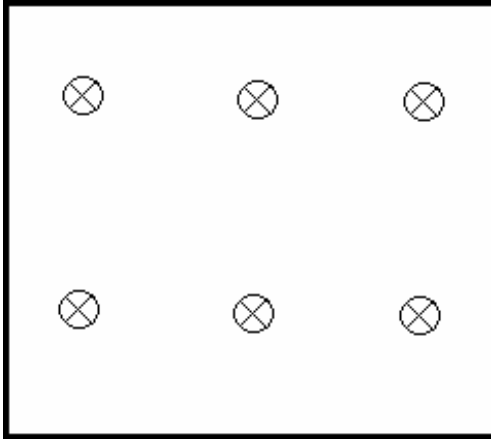


Рис. 1 – План розташування світильників

Коефіцієнт використання світлового потоку 0,56. Світловий потік однієї лампи 2002,2 лм.

Таким чином, в даній роботі виконано розрахунок освітленості промислового приміщення із встановленою у ньому центрифугою. Обрано тип світильників для освітлення, кількість та умови роботи. Розроблена схема їх розміщення у приміщенні з метою забезпечення всіх необхідних вимог.